

7/19/1 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI (c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

016388200 **Image available**

WPI Acc No: 2004-546109/200453

XRFX Acc No: N04-431739

Hygienic protection for aeronautical mask comprises flexible lip for positioning mask on face and protection film, insulating skin from lip, having zone placed outside lip having structural part sealing lip and film

Patent Assignee: SCHEGERIN R (SCHE-I)

Inventor: SCHEGERIN R

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2850288	A1	20040730	FR 20031024	A	20030129	200453 B

Priority Applications (No Type Date): FR 20031024 A 20030129

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2850288	A1	11	A62B-018/02		

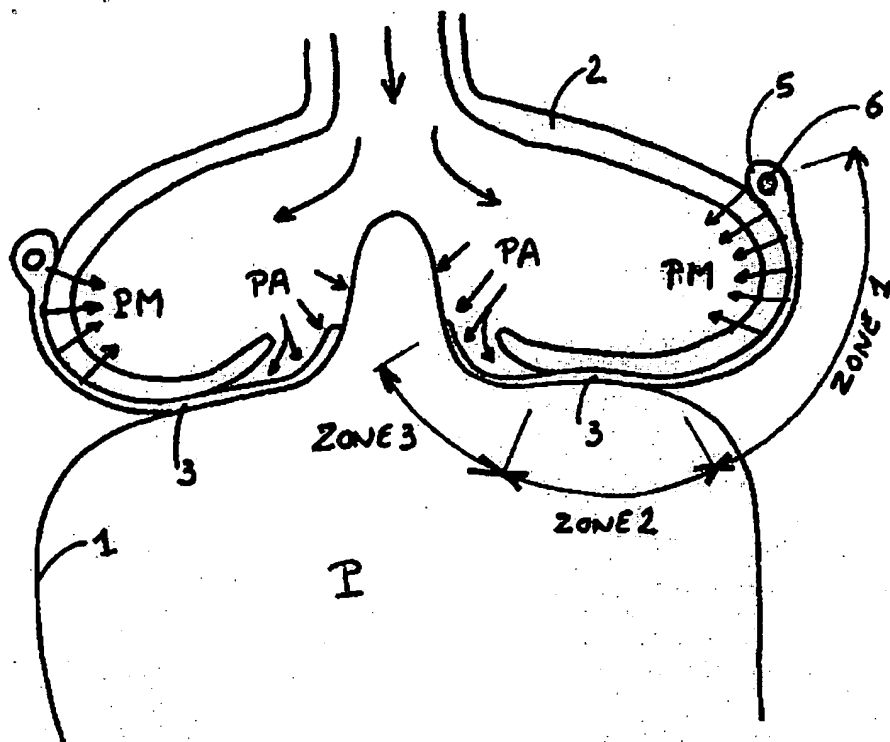
Abstract (Basic): FR 2850288 A1

NOVELTY - The facial mask which encloses the mouth and nose of the wearer (P) comprises a rigid shell held by fasteners on the wearer's face, an air inlet pipe and a flexible lip (2) for positioning the mask on the user's face. A thin elastic hygienic protection film (3) insulates the wearer's skin (1) from the lip. The film comprises a zone (1) placed outside the lip and having a structural part (5) ensuring sealing between the lip and the film. It has a zone (2) placed over all the outer part of the lip and a zone (3) which, under the effect of air pressure (PA) inside the mask is plated against the wearer's skin

USE - Hygienic protection for aeronautical mask.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Drawing shows the mask hygienic protection.

wearer's skin (1)
flexible lip (2)
hygienic protection film (3)
structural part (5)
wearer (P)
air pressure. (PA)
pp; 11 DwgNo 1/1



Title Terms: HYGIENE; PROTECT; AERONAUTIC; MASK; COMPRISE; FLEXIBLE; LIP;
POSITION; MASK; FACE; PROTECT; FILM; INSULATE; SKIN; LIP; ZONE; PLACE;
LIP; STRUCTURE; PART; SEAL; LIP; FILM

Derwent Class: P34; P35

International Patent Class (Main): A62B-018/02

International Patent Class (Additional): A61M-016/06

File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2006 Thomson Derwent. All rights reserved.

© 2006 Dialog, a Thomson business

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.01.03.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.07.04 Bulletin 04/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SCHEGERIN ROBERT — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SCHEGERIN ROBERT.

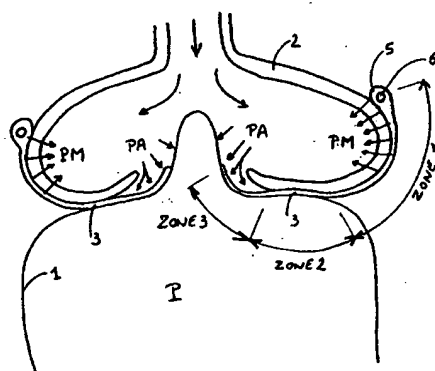
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 PROTECTION HYGIENIQUE AMELIORANT L'ETANCHEITE D'UN MASQUE DE PROTECTION AERONAUTIQUE.

⑤7 Masque facial de protection physiologique englobant au moins la bouche et le nez d'un porteur (P) comprenant au moins une coquille rigide, des attaches maintenant cette coquille rigide sur la face du porteur, un conduit d'amené d'air (ou de gaz respirable), au moins une lèvre mi-souple (2) permettant le positionnement relatif du masque sur le visage du porteur (P), caractérisé par la présence, d'un film élastique et mince de protection hygiénique (3), isolant la peau (1) du porteur (P), de la lèvre mi-souple (2), ce film élastique et mince de protection hygiénique (3) comprenant trois zones principales: la zone 1, la zone 2 et la zone 3 telles que: la zone 1 soit placée à l'extérieur de la lèvre demi-souple (2) et comprenant une partie structurale (5) assurant l'étanchéité entre la lèvre mi-souple (2) et le film élastique et mince de protection hygiénique (3), la zone 2 soit placée sur toute la partie extérieure de la lèvre mi-souple (2) qui aurait été en contact avec la peau (1) du porteur (P) si ce film mince de protection hygiénique (3) n'existait pas, La zone 3 qui sous l'effet de la pression (PA) de l'air (ou gaz respirable) interne au masque soit plaquée sur la peau du porteur assurant l'étanchéité entre le film élastique et mince de protection hygiénique (3) et la peau (1) du porteur P, la dite partie structurale (5) assurant une pression mécanique PM appliquée sur l'extérieur de la lèvre mi-souple (2), cette pression

mécanique (PM) étant supérieure à la pression maximale relative (PA) régnant à l'intérieur du masque, cette dite pression (PM) étant toutefois suffisamment faible pour ne pas déformer de façon significative la lèvre mi-souple (2) du masque facial de protection physiologique.



Protection hygiénique améliorant l'étanchéité d'un masque de protection aéronautique

5

Certains masques, de part leur nature et leur emploi, peuvent être utilisés par plusieurs porteurs, comme les pilotes d'avions civils par exemple. Il est très difficile dans ces conditions de garantir une hygiène satisfaisante.

10

D'autre part, les performances d'étanchéité des masques de protection respiratoires dans les avions modernes sont de plus en plus difficile à atteindre. Les performances d'étanchéité sont nécessaires pour garantir le maintien en condition opérationnelle de nos pilotes tout évitant le gaspillage des ressources disponibles en oxygène.

15

L'invention présentée ici permet d'améliorer notablement le niveau d'hygiène des masques respiratoires tout en améliorant notablement les performances d'étanchéité, requises du masque.

20

Ils existe un grand nombre de brevets décrivant des concepts présentant différentes conceptions et architectures de lèvres de masque. Un grand nombre de brevets décrivent des doubles ou même triples lèvres pour améliorer l'étanchéité des masques.

25

Le brevet français N° FR2657264 déposé par la société "Ulmer" le 25 janvier 1990 propose un masque inhalateur caractérisé en ce qu'il comporte à sa périphérie une enceinte gonflable et déformable. Ce concept est lourd et compliqué. Le gonflage de la lèvre crée, d'autre part, une rigidité structurale dans l'espace à trois dimensions de la lèvre et engendre des fuites importantes. Cette architecture ne permet pas une hygiène acceptable.

30

Le brevet WO9804310 déposé par la société Resmed Limited le 26 juillet 1996 présente une solution de type double lèvre intégrée. Il n'est pas fait mention d'une lèvre additionnelle pouvant être maintenu en position pendant l'utilisation du masque tout en étant facilement remplaçable à chaque opération par le pilote, améliorant à la fois l'hygiène et les performances d'étanchéité comme il est exposé dans la présente invention.

35

Le brevet français N° 0200140 permet l'amélioration de l'étanchéité des masques en proposant une architecture particulière de lèvre. Cette architecture ne permet pas une hygiène satisfaisante.

- 5 Le brevet français N° 0104670 décrit une architecture particulière de masque permettant un très haut niveau d'étanchéité, par la présence d'une lèvre supplémentaire interne dépassant du distance d (égale au moins à un millimètre) la lèvre principale (voir figure 3). Cette disposition ne permet pas de garantir une hygiène satisfaisante.

10

Le brevet français N° 03 00419 décrit une lèvre additionnelle comportant une partie interne à la lèvre principale du masque améliorant l'hygiène du masque mais ne permet pas d'améliorer également les performances d'étanchéité du masque.

15

La présente invention permet de garantir un très haut degré d'hygiène, tout en améliorant notablement les caractéristiques d'étanchéité des masques existants, et ceci pour un coût acceptable.

- 20 La présente invention vise à fournir un masque facial de protection physiologique englobant au moins la bouche et le nez d'un porteur (P) assurant un très haut degré d'hygiène, en assurant le non contact de la lèvre avec la peau du porteur par interposition d'un film fin entre la peau du porteur et la lèvre et en assurant également un très haut niveau de performance d'étanchéité du masque.

25

En effet les fuites de masques sont initiées aux endroits où il n'y a pas contact entre la peau du porteur et l'extrémité de la lèvre. Ceci est dû au fait que des efforts de tensions longitudinales le long de l'extrémité de la lèvre induisent des efforts et donc des mouvements de l'extrémité de la lèvre éloignant cette

30 extrémité de lèvre de la peau du porteur. Ceci est surtout vrai aux endroits où la forme de la lèvre est fortement tridimensionnelle comme au niveau de la base du nez par exemple.

35

Ces buts sont atteints par un moyen suivant l'invention comprenant

- au moins une coquille rigide,
- des attaches maintenant cette coquille rigide sur la face du porteur,
- un conduit d'amené de gaz respirable

3

- au moins une lèvre mi-souple (2) permettant le positionnement relatif du masque sur le visage du porteur (P),

qui est essentiellement caractérisé par la présence

5

- d'un film élastique et mince de protection hygiénique (3), isolant la peau (1) du porteur (P), de la lèvre mi-souple (2),
- ce film élastique et mince de protection hygiénique (3) comprenant trois zones principales: la zone 1, la zone 2 et la zone 3 telles que:
 - 10 - la zone 1 soit placée à l'extérieur de la lèvre demi-souple (2) et comprenant une partie structurale (5) assurant l'étanchéité entre la lèvre mi-souple (2) et le film élastique et mince de protection hygiénique (3),
 - 15 - la zone 2 soit placée sur toute la partie extérieure de la lèvre mi-souple (2) qui aurait été en contact avec la peau (1) du porteur (P) si ce film mince de protection hygiénique (3) n'existait pas,
 - 20 - La zone 3 qui sous l'effet de la pression (PA) de l'air (ou gaz respirable) interne au masque soit plaquée sur la peau du porteur assurant l'étanchéité entre le film élastique et mince de protection hygiénique (3) et la peau (1) du porteur P,
 - 25 - la dite partie structurale (5) assurant une pression mécanique PM appliquée sur l'extérieur de la lèvre mi-souple (2), cette pression mécanique (PM) étant supérieure à la pression maximale relative (PA) régnant à l'intérieur du masque,
 - cette dite pression (PM) étant toutefois suffisamment faible pour ne pas déformer de façon significative la lèvre mi-souple (2) du masque facial de protection physiologique.

30

Il est avantageux que le dit film mince de protection hygiénique (3) située en zone 1 soit constituée par le film lui même assurant par élasticité propre la pression (PM) nécessaire pour assurer l'étanchéité requise.

35 Il est avantageux que la dite partie structurale (5) comporte un fil élastique (6).

Il est avantageux que le dit film mince de protection hygiénique (3) soit aisément remplaçable par le porteur (P) après chaque usage.

4

Il est avantageux que le dit film mince de protection hygiénique (3) soit stocké dans un emballage étanche et stérile.

5 Il est avantageux que le dit film mince de protection hygiénique (3) émette une odeur agréable.

Il est avantageux que le dit film mince de protection hygiénique (3) ait une texture agréable au toucher

10 Il est avantageux que le dit film mince de protection hygiénique (3) ait une couleur agréable.

15 L'invention sera mieux comprise par la description détaillée d'un mode de réalisation illustrée sur les dessins annexés qui représentent:

- FIGURE 1 : une coupe sensiblement horizontale au niveau du nez d'un porteur de la lèvre comportant le film de protection hygiénique

20 Sur la figure 1, est représentée une coupe partielle horizontale de la lèvre mi-souple (2). On peut voir le film de protection hygiénique (3) et les trois zones:

- 25 - la zone 1 placée à l'extérieur de la lèvre demi-souple (2) et comprenant une partie structurale (5) assurant l'étanchéité entre la lèvre mi-souple (2) et le film élastique et mince de protection hygiénique (3),
- 30 - la zone 2 placée sur toute la partie extérieure de la lèvre mi-souple (2) qui aurait été en contact avec la peau (1) du porteur (P) si ce film mince de protection hygiénique (3) n'existait pas,
- 35 - La zone 3 qui sous l'effet de la pression (PA) de l'air (ou gaz respirable) interne au masque est plaquée sur la peau du porteur assurant l'étanchéité entre le film élastique et mince de protection hygiénique (3) et la peau (1) du porteur P.

La description détaillée d'un mode de réalisation qui suit correspond à la figure 1.

5

- Une lèvre de type classique (2) est placée dans une coquille permettant son maintien et son attache sur la tête du porteur. Cette lèvre est semi-souple et permet le positionnement et une certaine étanchéité du masque de protection respiratoire. Afin d'assurer un niveau d'hygiène satisfaisant, un film fin (3) est
- 5 placé à l'extérieur de la lèvre. Ce film fin entoure tout l'extérieur de la lèvre du masque. L'élasticité propre de ce film fin permet de le placer aisément sur le pourtour de la lèvre du masque. Cette zone est appelée zone 1. Elle peut être renforcée par une structure composée par un fil élastique intégré au dit film fin. Cette disposition particulière permet de remplacer le film fin aisément et plaque
- 10 fermement le film fin sur l'extérieur de la lèvre du masque en créant une pression PM assurant l'étanchéité entre le film fin (3) et la lèvre (2). Les caractéristiques élastiques de l'ensemble film fin (3) et structure (5) sont choisies pour que la pression PM exercée soit supérieure à la pression relative PA de l'air contenu dans le masque respiratoire sans toutefois être trop importante pour ne
- 15 pas déformer notablement la lèvre (2) du masque respiratoire. Au niveau de la zone 2 le film fin est placé entre la peau et la lèvre du masque et permet ainsi une protection hygiénique. Au niveau de la zone 3 le film fin est dans cette zone très souple et permet de suivre la peau dans ses moindres recoins et ainsi d'assurer l'étanchéité entre la
- 20 peau et le film fin. La continuité de ce film fin permet donc d'assurer une performance d'étanchéité nettement supérieure aux masques classiques.
- 25 Les applications de cette invention sont nombreuses. Cette invention trouve des applications tout à fait intéressantes dans la réalisation de systèmes de protection respiratoire où les critères d'hygiène et d'étanchéité sont primordiaux comme dans les applications aéronautiques civiles et militaires.

REVENDECATIONS

5

1- Masque facial de protection physiologique englobant au moins la bouche et le nez d'un porteur (P) comprenant

10

- au moins une coquille rigide,
- des attaches maintenant cette coquille rigide sur la face du porteur,
- un conduit d'amené d'air (ou de gaz respirable)
- au moins une lèvre mi-souple (2) permettant le positionnement relatif du masque sur le visage du porteur (P),

15

caractérisé par la présence

20

- d'un film élastique et mince de protection hygiénique (3), isolant la peau (1) du porteur (P), de la lèvre mi-souple (2),
- ce film élastique et mince de protection hygiénique (3) comprenant trois zones principales: la zone 1, la zone 2 et la zone 3 telles que:
 - la zone 1 soit placée à l'extérieur de la lèvre demi-souple (2) et comprenant une partie structurale (5) assurant l'étanchéité entre la lèvre mi-souple (2) et le film élastique et mince de protection hygiénique (3),

25

- la zone 2 soit placée sur toute la partie extérieure de la lèvre mi-souple (2) qui aurait été en contact avec la peau (1) du porteur (P) si ce film mince de protection hygiénique (3) n'existait pas,

30

- la zone 3 qui sous l'effet de la pression (PA) de l'air (ou gaz respirable) interne au masque soit plaquée sur la peau du porteur assurant l'étanchéité entre le film élastique et mince de protection hygiénique (3) et la peau (1) du porteur P,

35

- la dite partie structurale (5) assurant une pression mécanique PM appliquée sur l'extérieur de la lèvre mi-souple (2), cette pression mécanique (PM) étant supérieure à la pression maximale relative (PA) régnant à l'intérieur du masque,

- cette dite pression (PM) étant toutefois suffisamment faible pour ne pas déformer de façon significative la lèvre mi-souple (2) du masque facial de protection physiologique.

5

- 2- Masque facial de protection physiologique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la dite partie structurale (5) du film mince de protection hygiénique (3) située en zone 1 soit constituée par le film lui-même assurant par élasticité propre la pression (PM) nécessaire pour assurer l'étanchéité requise.

10

- 3- Masque facial de protection physiologique suivant une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la dite partie structurale (5) comporte un fil élastique (6).

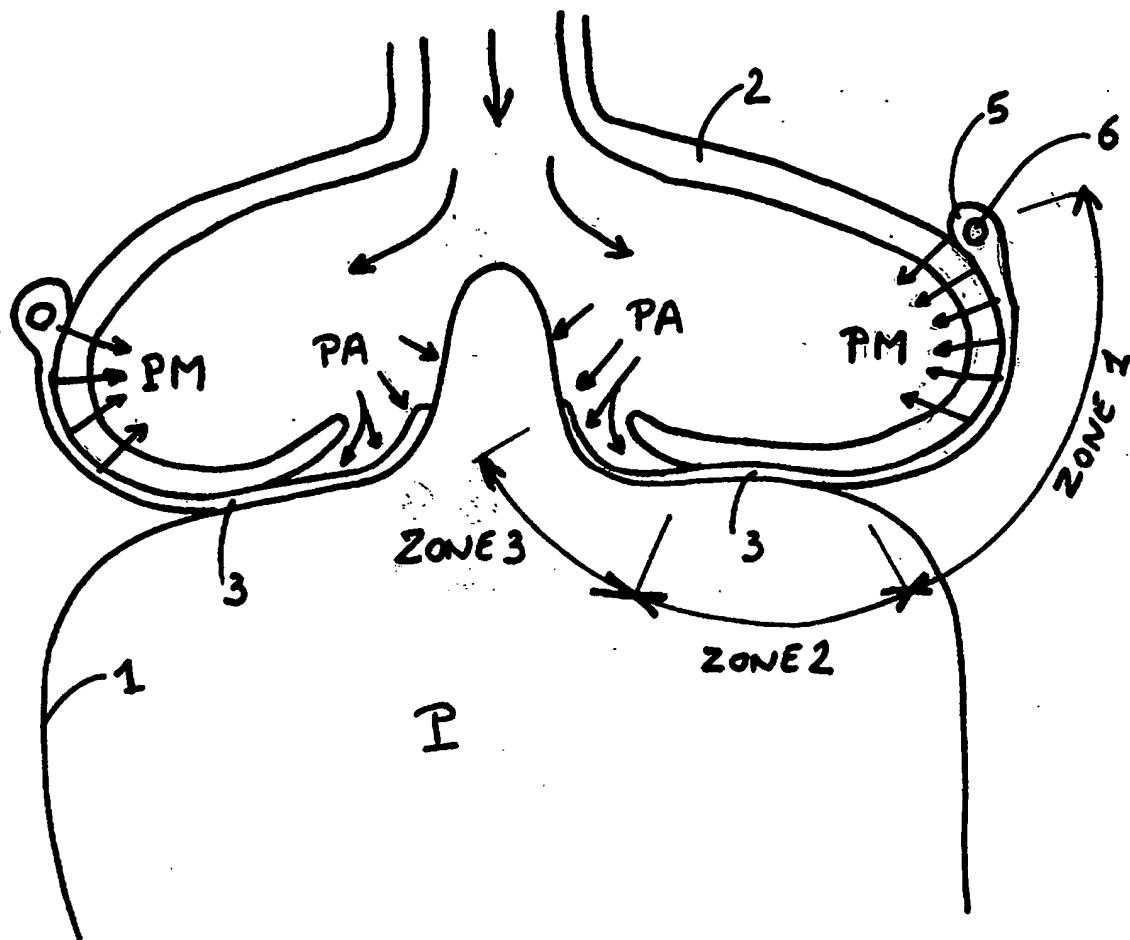
15

- 4- Masque facial de protection physiologique suivant une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ce dit film mince de protection hygiénique (3) soit aisément remplaçable par le porteur (P) après chaque usage.

20

- 5- Masque facial de protection physiologique suivant une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le dit film mince de protection hygiénique (3) soit stocké dans un emballage étanche et stérile.

1/1

FIG 1



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 634710
FR 0301024

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y,D	FR 2 823 122 A (SCHEGERIN ROBERT) 11 octobre 2002 (2002-10-11) * le document en entier *	1-5	A62B18/02 A61M16/06
Y,D	US 6 112 746 A (KWOK PHILIP RODNEY ET AL) 5 septembre 2000 (2000-09-05) * le document en entier *	1-5	
A	US 4 971 051 A (TOFFOLON NORMAN R) 20 novembre 1990 (1990-11-20) * colonne 3, ligne 2 - ligne 21; figure 2 *	1-5	
A	US 2002/134388 A1 (CHANG TI-LI) 26 septembre 2002 (2002-09-26) * le document en entier *	1	
A	FR 2 682 043 A (INTERTECHNIQUE SA) 9 avril 1993 (1993-04-09) * le document en entier *	1	
A	US 5 003 633 A (ITOH AKIRA) 2 avril 1991 (1991-04-02)		
A	DE 390 903 C (VERWERTUNG CHEMISCHER PRODUKTE) 6 juin 1924 (1924-06-06)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) A61M A62B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 décembre 2003		Triantaphillou, P	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0301024 FA 634710**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-12-2003
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2823122 A	11-10-2002	FR 2823122 A1	11-10-2002
US 6112746 A	05-09-2000	AU 1245497 A	05-02-1998
		AU 710733 B2	30-09-1999
		AU 3429397 A	20-02-1998
		WO 9804310 A1	05-02-1998
		CA 2261790 A1	05-02-1998
		DE 29724224 U1	07-09-2000
		EP 0956069 A1	17-11-1999
		JP 2000515784 T	28-11-2000
		US 2002104540 A1	08-08-2002
		US 2002083948 A1	04-07-2002
		US 2002074001 A1	20-06-2002
		US 2002174868 A1	28-11-2002
		US 2002029781 A1	14-03-2002
		US 2002005198 A1	17-01-2002
		US 2002005200 A1	17-01-2002
US 4971051 A	20-11-1990	AUCUN	
US 2002134388 A1	26-09-2002	AUCUN	
FR 2682043 A	09-04-1993	FR 2682043 A1	09-04-1993
		DE 4233448 A1	08-04-1993
		GB 2260084 A ,B	07-04-1993
		US 5349949 A	27-09-1994
US 5003633 A	02-04-1991	JP 2700490 B2	21-01-1998
		JP 3007173 A	14-01-1991
		DE 3935890 A1	06-12-1990
DE 390903 C	06-06-1924	AUCUN	